

ENTRE BASTIDORES

Al interior de las investigaciones de nuestro departamento

Foto: Luis Antonio Contreras Voronov

Meliponicultura en el Vaupés: Una alternativa de conservación y aprovechamiento sostenible de las abejas nativas

Por: NORIETH ALEJANDRA MUÑOZ GÓMEZ

Ing. Agrónoma, Investigadora SENNOVA Regional Vaupés, nmunoz@sena.edu.co







Resumen

Actualmente el proyecto de cría y manejo de abejas nativas pertenecientes a la tribu Meliponini se lleva a cabo en las instalaciones del SENA regional Vaupés, cuenta con un meliponario para el estudio inicial de cuatro especies ya identificadas, (*Melipona ebúrnea*, *Melipona crinita*, *Nanotrigona sp* y *Frieseomelita varia*) abejas que se han visto amenazadas por la intervención antrópica de los bosques (tala y quema) para la preparación de suelos y la siembra tradicional de chagras o cultivos indígenas de la región. A través de la presente investigación se busca desarrollar un inventario de la de las especies de abejas nativas que intervienen en procesos de polinización de plantas alimenticias y medicinales que logre dar a conocer la fauna local y de esta manera poder conservar y potenciar su aprovechamiento sostenible mediante la cría racional y tecnificada en el meliponario, para la obtención de miel y otros subproductos de las colmenas, que no implique la tala de los bosques y pueda llegar a ser una alternativa productiva y sostenible.

Palabras clave: Meliponario, Abejas nativas, Conservación, Aprovechamiento sostenible, Vaupés.

Introducción

Las abejas sin aguijón, pertenecientes a la sub-familia Meliponinae (Hymenoptera: Apidae) son especies nativas de los trópicos y sub-trópicos y presentan una mayor diversidad en América neotropical. Estas abejas producen miel, cera y otros productos que pueden ser aprovechados tanto en el campo de la nutrición como en el de la medicina, además, por su abundancia son especies importantes en los procesos de polinización de cultivos y de plantas no cultivadas (Enríquez, Yurrita, Aldana, Ocheíta, Jaureguí, Chau, 2004).

De acuerdo a (Gutiérrez et al. 2004) las abejas sin aguijón son consideradas junto con las abejas melíferas insectos con un alto nivel de desarrollo social y por eso se dice que son insectos eusociales. Las características que les otorgan este grado son la formación de colonias donde existen varias generaciones de obreras que comparten el cuidado de las crías y el mantenimiento del nido, además se observa una diferenciación de castas según la función reproductiva que desempeñan: reina madre fértil, obreras y machos, y entre las obreras existe una división del trabajo. Por otra parte cuando el individuo fértil

muere la colonia persiste reemplazándola (Amano et al 2000, Nogueira-Neto 1986, Wille 1976).

La producción de miel y cera representan recursos muy importantes para el ser humano, sin embargo la principal función de las abejas es la polinización de las flores que asegura la producción de frutos y semillas de varias plantas (Espina et al.1984). Estos insectos al alimentarse del polen y néctar de las flores cumplen una función polinizadora ya que durante el período de recolección del alimento visitan varias flores, transfiriendo polen entre ellas (Ortiz 1998).

Durante la época colonial fue introducida en América la abeja europea *Apis mellifera* L. Gracias a la alta productividad de esta abeja, su cultivo se expandió en todo el continente y fue desplazando el de las abejas sin aguijón, las cuales producen menores cantidades de miel (Buchmann 1996, Amador 1991) citado por (Gutierrez et al. 2004). En Costa Rica se ha encontrado que domestican colmenas de Melipona y nidos de Trigona (Sommeijer 1990). En el Brasil los Kayapós aprovechan año tras año la miel de los nidos naturales de 6 especies, los nidos de otras especies son instalados en las casas o en áreas cercanas a las casas y son cosechados periódicamente (Posey 1983) citado por (Gutierrez et al. 2004). Varios autores reportan que en Centroamérica el cultivo de las abejas sin aguijón o meliponicultura fue importante en épocas anteriores a la conquista (Crane 1985, González 1983, Amador 1991, Buchmann et al. 1996, Wille 1976).

Weaver y Weaver (1981) citan una descripción del Obispo Diego de Landa sobre las abejas nativas del Yucatán y su aprovechamiento por los indígenas mayas a mediados del siglo 15.

Nogueira Neto (1953) puntualiza que el término meliponicultura fue planteado inicialmente en Brasil para designar la cría o cultivo de abejas sin aguijón de la tribu Meliponini. Nates y Rosso (2013) determinaron que en Colombia se conoce la existencia de cerca de 120 especies de abejas nativas sin aguijón, muchas de las cuales tienen importantes usos y representaciones para diversos grupos sociales y culturales. A pesar de que su cría y manejo (meliponicultura), es una actividad que viene creciendo y tecnificándose en Latinoamérica y otras regiones del mundo, sus características y desarrollo en Colombia han sido poco documentados. La cuenca del Amazonas, integrada por 8 países, ocupa cerca del 35% del territorio de Suramérica y es de reconocida importancia por su riqueza cultural y diversidad biológica, dentro de la que se cuenta un importante número de especies de abejas sin aguijón (Rosso et al, 2008), cuenca de la cual hace parte el departamento del Vaupés.



Mediante el proyecto “Consultoría Cría y manejo de abejas nativas asociadas a producción de miel y buenas practicas apícolas con la empresa de biocomercio APISVA”, desarrollada durante el año 2008 en el marco del Convenio entre el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y el Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, lograron identificar, implementar y realizar seguimiento a varias colmenas de abejas, allí se realizó inicialmente la cría de *Apis mellífera*, posteriormente lograron identificar las especies de abejas nativas sin aguijón potencialmente productivas como *Melipona aff. marginata*. *Melipona crinita*. *Melipona eburnea* *Melipona nebulosa* *Melipona fasciata* *Plebeia sp.* *Scaptotrigona cf. barrocoloradensis* *Scaptotrigona cf. ochrotricha* *Trigona (Frieseomelitta) sp.* y *Trigona (Tetragonisca) angustula*. Por otra parte y como resultado del proyecto sugieren el estudio más a fondo del comportamiento y hábitos de nidificación, alimentación y defensividad de las especies como: *Oxytrigona sp* *Partamona spp* *Trigona (Tetragona) spp.* *Trigona (Trigona) permodica* *Trigona (Trigona) dallatorreana* *Trigona (Trigona) gr. Amalthea* *Trigona (Trigona) aff. Williana* y *Trigona (Trigona) nigerrima*.

Por otra parte Estrada, (2012) logro recopilar el conocimiento tradicional de las abejas nativas de las etnias Siriana y Bará en la comunidad de Bogotá Cachivera Vaupés, este trabajo se consolida como

un aporte muy importante para la región pues contribuye a la recuperación de los saberes ancestrales relacionados con el uso de las abejas nativas y en general con el manejo de la naturaleza en su territorio. A continuación se recopilan tres fragmentos sobre el uso de la miel, la cera y el polen:

“Momedejcu/Dobeaoco/ Miel

Nosotros comemos o bebemos la miel de las abejas grandes. En la mayoría de los casos, desconocemos sus propiedades medicinales. Cuando conseguimos o cosechamos la miel del monte, la llevamos a la casa, hay algunos que lo cocinan otros no. La guardamos en una olla que llamamos cantina. El consumo es directo. Sacamos unas porciones en cuyitas y con el dedo vamos lamiendo la miel. Aquí, los que más disfrutan de este festín dulce son los más chiquitos, que en muchas ocasiones lo revuelven con faríña y se la comen”

“Cera

Actualmente, notamos que la gente que vive en la ciudad de Mitú y comunidades grandes, desconoce o han perdido algunos conocimientos tradicionales y no saben cómo o en qué se utiliza la cera. Nosotros los sirianos y bará utilizamos la cera para elaborar utensilios de trabajo como: hilo de cumare (yũjcãpũrãda/ yũcãbayirida). Utilizamos la cera para embardunar o recubrir la fibra de cumare, que ha sido preparada en forma de hilo y sirve para realizar diversos amarres. Esto asegura que los amarres queden impermeabilizados.

Con este método amarramos los balayes, las puntas de los arpones, las puntas de las flechas. También la usamos para elaborar sonidos en instrumentos de danza como: Cabeza de venado, hueso de venado, caparazón de morrocoy, yapurutú: se taponan los orificios sobrantes con la cera, para producir los sonidos. Se utiliza también para elaborar la cabeza de un lápiz para hacer pinturas faciales con el carayurú Caracol para rapé: para unir los huesos que sirve para soplar en la nariz."

"Polen

Dentro de la comunidad desconocíamos el polen, pensábamos que eso era excremento o desperdicio de las abejas. Muchas veces cuando se abrían las colonias y se hallaban gran cantidad, no se sacaba nada. Ahora sabemos que el polen es la comida de las abejas y es muy importante para su supervivencia."

En concordancia con lo anteriormente descrito, el semillero de Abejas Nativas del SENA Regional Vaupés ha iniciado la implementación de un meliponario de cría tecnificada, el cual ya cuenta con cuatro especies como objeto de estudio (*Melipona ebúrnea*, *Melipona crinita*, *Nanotrigona* sp y *Frieseomelita varia*). A la fecha se cuenta con 10 cajas racionales de cría, con colmenas de abejas que han sido extraídas de zonas de alta vulnerabilidad por efectos de tala del bosque y alta exposición a factores antrópicos desfavorables

en zona urbana y suburbana. Se busca completar el meliponario con la instalación de 25 cajas racionales que permitan dar cuenta a la sociedad científica y a la población en general de la diversidad de especies y comportamientos de las abejas nativas presentes en la región, posibles plagas que atacan a las colmenas y con los resultados obtenidos poder demostrar que la meliponicultura puede llegar a ser una alternativa económicamente viable para las comunidades indígenas, pues producto de la cría racional se puede obtener miel, que gracias a sus propiedades medicinales tiene gran demanda en el mercado y puede ser comercializada a buen precio. Por otra parte se convierte en una opción ecológicamente sustentable para los bosques de la amazonia, ya que la cría contribuye al aumento de las poblaciones de abejas nativas, importantes en la polinización de plantas alimenticias, frutales amazónicos y especies forestales propias del departamento del Vaupés. Finalmente se pretende seguir contribuyendo a los inventarios de fauna local para llegar a establecer las potencialidades y vulnerabilidades asociadas a la cría y aprovechamiento de tales especies.



Metodología

El meliponario se implementó en el municipio de Mitú en la sede Cuervo Araoz del SENA Centro Regional Vaupés, El municipio se encuentra ubicado en la parte suroriental de Colombia y sobre la frontera con Brasil, esté se localiza predominantemente sobre la margen derecha del río Vaupés se caracteriza por ser un sector de transición entre las llanuras secas de la Orinoquia, y la selva húmeda amazónica. Sus temperaturas oscilan entre 25 y 30 °C y se encuentra a 200 m.s.n.m. (DANE, 2015).

Inicialmente se seleccionó el terreno para la instalación de los soportes para las cajas racionales de cría. El lugar cuenta con vegetación nativa y fuentes hídricas cercanas que provee de alimento y de sombra a las abejas (Figura 1).

Luego de instalados los soportes a una distancia de 1 metro entre ellos, con sus respectivas trampas para el control de depredadores y techo en zinc para la protección de las cajas en épocas de alta pluviosidad (Figura 2), se procedió a la identificación

de los nidos que presentaran algún grado de vulnerabilidad en el bosque o en la zona urbana del municipio (Figura 3).



Figura 2. Adecuaciones a las colmenas en el meliponario



Figura 1. Establecimiento del centro de meliponicultura del centro

Luego de identificados se procedió a realizar la transferencia a las cajas racionales de cría tipo INPA de esta forma asegurando las condiciones requeridas para el buen funcionamiento de las actividades dentro de las colmenas. Para la identificación de las especies se utilizaron las claves de identificación propuestas por (Nates, 2006) descritas en su libro Abejas Corbiculadas de Colombia.

Semanalmente se viene realizando el monitoreo en cada nido con el fin de determinar cambios en la morfología de los nidos: Número de ánforas construidas para la miel, número de celdas de cría, evidenciar si se reportan cambios en la arquitectura del nido, presencia de depredadores y observaciones adicionales. Todo esto con el fin de documentar la actividad de las abejas nativas y lograr consolidar un protocolo de cría que oriente a los futuros meliponicultores de la región.



Figura 3. Disposición de los huevos en la colmena





Figura 4. Ataque de larvas de Fóridae en *Melipona eburnea* y de Reduvidae en *Frieseomelita varia*

Resultados y Discusión

Dentro de los resultados iniciales se encuentra la instalación de 10 cajas racionales de cría tipo INPA y la identificación de las cuatro especies objeto de cría *Melipona eburnea*, *Melipona crinita*, *Nanotrigona sp* y *Frieseomelita varia*. Se espera completar 15 cajas racionales más, con los nidos que se logren encontrar. Debido a que en octubre inician labores de preparación de suelos para la siembra tradicional de chagrás en las áreas aledañas al casco urbano de Mitú, labores que incluyen la tumba del bosque, se realizarán salidas de campo para extraer nidos cuyos árboles fueron talados. Se espera coleccionar otras especies para contribuir al inventario de fauna local de abejas nativas. Por otra parte se ha logrado obtener miel de las especies *Melipona eburnea*, *Frieseomelita varia* y *Melipona crinita*, evidenciando diferencias físicas en la textura, pH y color de la miel,

que de acuerdo a Zamudio (2012) dichas propiedades dependen de la oferta de alimento y de agua presente en el ambiente donde se desarrollan las colmenas.

El pH de la miel se encuentra en el rango de 4 a 5 en la escala general se consideran mieles ligeramente ácidas. Hace falta complementar el estudio en lo referente a fuentes específicas de alimentación, que serán determinadas mediante un análisis microscópico de polen.

En cuanto a observaciones en el meliponario se han evidenciado diferentes ataques de insectos, especies aún por identificar pertenecientes al orden díptera "Fóridos", orden Hemiptera familia reduvidae "chinches" e invasión de hormigas del orden Hymenoptera familia formicidae, "hormigas come panela".

Bibliografía

- Amano, K., T. Nemoto & T. Heard. 2000. What are stingless bees, and why and how to use them as crop pollinators? - A Re-

view-. JARQ. 34(3): 183-190.

- Amador, M. 1991. Historia de la Apicultura en América: Abejas nativas y producción de miel. Aportes (tecnología apropiada). No. 74.

- Buchmann S. & G. Nabhan. 1996. From the Forgotten Pollinators: The survival of Mayan Beekeeping. The Seedhead News. 54:1-4.

- Crane, E. & A.J. Graham. 1985. Bee hives of the ancient world. Bee World. 66:25-41

- DANE. «Resultados y proyecciones (2005-2020) del censo 2005» Consultado el 6 de septiembre de 2016.

- Espina D., G. Ordetx. 1984. Apicultura tropical. Ed. Tecnología de Costa Rica. 4ª. Ed. Costa Rica p. 73-85.

- Estrada Ramirez Walter. 2012. Conocimiento siriano y bará sobre las abejas nativas Sura diarã waimasã merã momêyare gũsã majsr Jutua bojoka waimaja mena dobeayere kũja majrke Comunidad Bogotá Cachivera; Mitú, Vaupés

González Acereto J.A. 1983. Acerca de la regionalización de la nomenclatura maya de las abejas sin aguijón (*Melipona* sp) en Yucatán. Revista de Geografía Agraria, Análisis de la regional de la apicultura. Universidad Autónoma de Chapingo. No. 5-6: 190-193.

- Nates-Parra, Guiomar, Abejas corbiculadas de Colombia. Hymenoptera: Apidae, Bogotá. Universidad Nacional de Colombia, 2005, 156 p.

- Nates -Parra G, Rosso -Londoño J. Diversidad de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Meliponini) utilizadas en meliponicultura en Colombia. Acta biol. Colomb.

18(3):415-426.

- Nogueira-Neto P. A criação de abelhas indígenas sem ferrão (Meliponinae). São Paulo: Ed. Chácaras e Quintais. 1953. p. 280.

- Nogueira-Neto, P; . V.L. Imperatriz-Fonseca; A. Kleinert-Giovannini; B. F. Viana; M. Siquiera de Castro. 1986. Biología e manejo das abelhas sem ferrão. Edic. Tecnapis. São Paulo, Brasil.

- Ortiz, R.A. 1998. Biodiversidad de las abejas sin aguijón (Apidae: Meliponinae) de Costa Rica. Centro de Investigaciones apícolas tropicales. Costa Rica.

- Posey D.A. 1983. Folk apiculture of the Kayapó Indians of Brazil. Biotropica. 15(2):154-158

- Rosso J.M. y A. Parra-H. 2008. Informe final de la consultoría Cría y manejo de abejas nativas asociadas a la producción de miel y buenas prácticas apícolas con la empresa de biocomercio APISVA. Convenio SENA-IAvH No. 07-366. Bogotá. 47pp.

- Sommeijer, M.J., W. Van Veen, H. Arce. 1990. Stingless bees in Central-America: an alternative for the killer bee?. ATSource vol.18 no.1

- Wille, A. 1976. Las abejas jicotes del género *Melipona* (Apidae: Meliponini) de Costa Rica. Rev. Biol.Trop.,24(1): 123-147.

- Zamudio F, Hilgert N. Descriptive attributes used in the characterization of stingless bees (Apidae: Meliponini) in rural populations of the Atlantic forest (Misiones- Argentina). J Ethnobiol Ethnomed. 2012;8:9. doi:10.1186/1746-4269-8-9 [Citado Sept 6 2016] Disponible en: <http://www.ethnobiomed.com/content/8/1/9>